aG

Stanford DEC 12

Aus dem pathologischen Institute
des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Über
Orchitis fibrosa.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät
der Königlichen Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
vorgelegt von

Max Fraenkel
aus Hamburg.

Kiel 1905.
Druck von A. F. Jensen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153718_0184

Aus dem pathologischen Institute
des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Über
Orchitis fibrosa.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königlichen Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Max Fraenkel
aus Hamburg.

Kiel 1905.
Druck von A. F. Jensen.

Nr. 7.
Rektoratsjahr 1905/6.
Referent: Dr. **Heller.**
Zum Drucke genehmigt:
Dr. **Graf Spee,**
z. Z. Dekan.

Ein bei Sektionen häufiger Befund ist der einer fibrösen Orchitis. Die verschiedenen Erscheinungsformen, unter denen sie auftritt, galten früher als charakteristisch für Syphilis. So beschreibt Virchow noch alle hierbei vorkommenden Bilder unter der Rubrik der Orchitis syphilitica[1]): »In den leichteren Fällen findet man nichts weiter als eine chronische interstitielle Entzündung des zwischen den Samenkanälchen gelegenen Bindegewebes, häufig in Verbindung mit einer Periorchitis, gerade wie die Hepatitis fast immer mit einer ausgedehnten chronischen Perihepatitis verbunden ist. Die Periorchitis bedingt zuweilen nur eine starke, selbst knorpelartige Verdickung der Albuginea, manchmal verbunden mit serösem Erguß in die Scheidenhaut; viel häufiger sind partielle Verwachsungen der Scheidenhaut; in einzelnen Fällen kommt eine Synechie der ganzen Vaginalis mit Obliteration des serösen Sackes vor.«

»Im Laufe der interstitiellen Orchitis verdichtet sich das Zwischengewebe, nimmt eine schwielige Beschaffenheit an, und man sieht von der Oberfläche gegen das Innere hin weißliche konische Züge verlaufen, ausgehend von den verdickten Stellen der Albuginea, meist mehr lobulär, bloß an einzelnen Abschnitten des Hodens, manchmal diffus über den ganzen Hoden verbreitet. Wo die interstitiellen Kallositäten sich ausbilden, gehen die Samenkanälchen allmählich zu Grunde, ähnlich wie in der Leber die Leberzellen und Gallenkanälchen verschwinden, und es bleibt nichts als ein weißes, dichtes Gewebe übrig,

[1]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste, II. Band, 1864/1865, pag. 432—434.

welches sich häufig narbenartig retrahiert, sodaß man an der Oberfläche eine Depression antrifft.«

Bezüglich der zeitlichen und kausalen Folge der interstitiellen und parenchymatösen Veränderungen ist ebenso wie Virchow auch Orth[1]) der Ansicht, daß »am Hoden die interstitiellen Veränderungen vorherrschen. Zwar fehlt es nicht an Veränderungen im Inneren der Hodenkanälchen, allein im allgemeinen machen die epithelialen Vorgänge doch mehr den Eindruck von sekundären, durch die primär interstitiellen bedingten, während über primäre, degenerativ-parenchymatöse Veränderungen nur sehr wenig bekannt ist.«

Zu den interstitiellen produktiven Hodenentzündungen rechnet Orth vor allen Dingen die einfache syphilitische Orchitis, die er folgendermaßen beschreibt[2]): »Es handelt sich dabei um eine Verdickung der Bindegewebssepta, welche gern vom Corpus Highmori ausgeht und sich über den ganzen Hoden oder häufiger nur über einzelne Lobuli verbreitet. Indem von den Septula testis Seitenäste abgehen, die sich wieder verzweigen können, entstehen auf den Durchschnittsflächen oft sehr complicierte Figuren, welche man mit einem Hirschgeweih verglichen hat. Mikroskopisch zeigen sich außer den Septen auch das intertubuläre Gewebe und die Kanälchenwandungen verdickt, die Epithelien degeneriert.«

Wie die beiden vorgenannten Autoren führt auch Birch-Hirschfeld[3]) die interstitielle, zur Induration führende chronische Orchitis auf den Einfluß der konstitutionellen Syphilis zurück und gibt an, daß sie »auf einer massenhaften Wucherung des Bindegewebes, welche von der Albuginea, den Septis und den fibrösen Balken des Hodens ausgehe, beruhe.«

Auch Kaufmann[4]) nimmt noch in der neuesten Auf-

[1]) Joh. Orth, Lehrbuch der spez. path. Anatomie, II. Bd., 2. Liefg., pag. 317.

[2]) Orth, l. c., pag. 321.

[3]) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch d. allg. path. Anatomie, II. Bd. 1895, pag. 955.

[4]) Ed. Kaufmann, Lehrbuch d. spez. path. Anatomie, III. Aufl., Berlin 1904, pag. 812.

lage seines Lehrbuches der spez. path. Anatomie an, daß die selbständige, zu fibröser Induration führende, produktive Entzündung meist bei Syphilis entsteht, bei erworbener sowohl als bei kongenitaler, doch erklärt er, daß die vollendete schwielige Veränderung nicht etwas absolut sicher Pathognostisches für Syphilis habe, wenn auch diese mikroskopischen Bilder mit großer Wahrscheinlichkeit auf Syphilis hinweisen. Die Bilder beschreibt Kaufmann folgendermaßen: »Die Septula werden oft zu starken, verästelten Septen verdickt, welche vom Corpus Highmori oder von der Albuginea aus geweih- oder fingerartig ausstrahlen. Ein andermal sieht man größere, schwielige, runde oder streifige Flecken oder die ganze Schnittfläche läßt bis auf einige bräunliche Reste von Parenchym nur schwieliges, feuchtes, weißes Gewebe erkennen. Mikroskopisch zeigt sich Bindegewebswucherung, innerhalb welcher die Kanälchen teils ganz untergegangen sind, teils verschieden schwere Grade von Verzerrungen, Knickungen, Schlängelung, hyaliner Verdickung bis zu spaltförmiger Verengerung und totaler Obliteration, sowie von fettigem Epithelzerfall aufweisen. Die elastischen Fasern der Kanäle können, wenn auch oft in verändertem und schließlich verklumptem Zustand, teilweise erhalten bleiben. Auch Neubildung von elastischen Fasern scheint in syphilitischen Schwielen vorzukommen.«

Schmaus[1]) schreibt: »Ein Ausgang in chronische Orchitis macht sich vor allem durch Verdickung der bindegewebigen Septa bemerkbar, die im ganzen Hoden oder fleckweise auftritt, oft auch in besonders hohem Grade das Corpus Highmori betrifft und mit Degeneration und Atrophie der Hodenepithelien einhergeht. Der Hoden zeigt dabei schon makroskopisch die Zeichen der Atrophie. Am Querschnitt fallen die geweihartig verzweigten und verdickten fibrösen Züge der Septa auf, zwischen welchen spärliches, gelblich gefärbtes Parenchym liegt.«

Über die diagnostische Verwertung dieser Befunde am Hoden zur Feststellung einer konstitutionellen Syphilis äußert

[1]) Schmaus, Grundriß der pathol. Anatomie, 1904, pag. 691.

sich Schmaus nicht; er schreibt nur[1]): »Die Syphilis tritt in einer Anzahl von Fällen nur als indurierende, zu fibröser Entartung führende Orchitis auf, die mit den oben erwähnten Formen derselben übereinstimmt und histologisch keinen spezifischen Charakter trägt«.

Zu der Frage, ob die fibröse Orchitis charakteristisch für konstitutionelle Syphilis ist, haben sich erst in neuester Zeit eine ganze Reihe bedeutender Pathologen[2]) geäußert und zwar meist im negierenden Sinn. Chiari, Ponfick, von Hansemann und Lubarsch sind der Ansicht, daß die Orchitis fibrosa sehr häufig nicht syphilitischen, sondern oft gonorrhoischen, (Chiari, v. Hansemann) zuweilen auch tuberkulösen (Lubarsch) Ursprungs ist. Ponfick hält bei der Entstehung der Orchitis fibrosa auf gonorrhoischer Grundlage Traumen für sehr wichtig und glaubt, diese Form durch ihr solitäres Auftreten von der syphilitischen unterscheiden zu können, welche mit multiplen und kleinen Herden verbunden ist. Dieser Ansicht tritt allerdings Simmonds entgegen, welcher eine fibröse Orchitis auf Gonorrhoe nur dann zurückführen will, wenn die Schwielenbildung in direktem Zusammenhang mit einem pathologisch veränderten Nebenhoden steht. Die übrigen Formen der Orchitis fibrosa, namentlich die doppelseitigen, bei denen eine Mitbeteiligung des Nebenhodens fehlt, sollen nach Simmonds' Meinung in der überwiegenden Mehrzahl der Syphilis ihren Ursprung verdanken. Baumgarten spricht sich dem gegenüber für die Anschauung der vorhergenannten Autoren aus, die nicht lediglich auf eine schwielige Orchitis ohne alle anderen, auf Syphilis deutenden Veränderungen an der Leiche, oder ohne jeden anamnestischen Anhaltspunkt die Diagnose einer konstitutionellen Syphilis gründen wollen. In derselben Diskussion äußerte sich Chiari, daß es sich »bei vielen Fällen von Orchitis fibrosa augenscheinlich um primäre Affektion der Samenkanälchen handle«.

[1]) Schmaus, l. c. pag. 693.

[2]) Verhandlungen der path. Gesellschaft 3. Tagung. Von Baumgarten, Über die histologische Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser und gummöser Orchitis, pag. 107. (Diskussion.)

Namentlich letztere Tatsache, die ich auch schon beobachtet hatte, aber kaum minder die immerhin noch nicht sicher entschiedene Frage, ob fibröse Orchitis ein Zeichen für Syphilis sei oder nicht, veranlaßten mich, eine ganze Reihe von Testikeln zu untersuchen, welche die von den oben zitierten Autoren in ihren Lehrbüchern angeführten Veränderungen zeigten. Es kamen insgesamt 15 Fälle aus dem Jahre 1904 zur Untersuchung. Mit Leichtigkeit hätten sich noch erheblich mehr aus dem großen Sektionsmaterial herausfinden lassen, doch konnte ich mich bei den im wesentlichen übereinstimmenden Resultaten der mikroskopischen Untersuchung mit dieser Zahl begnügen.

Die mikroskopischen Präparate wurden nach den allgemein üblichen Methoden angefertigt. (Härtung in Formol-Alkohol mit nachfolgender Einbettung in Paraffin.) Die Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin, nach van Gieson oder mit polychromem Methylenblau gefärbt. Außerdem kamen zur Darstellung der elastischen Fasern die Weigertsche Methode und das saure Orceïn nach Unna-Tänzer in Anwendung, letzteres besonders in der von E. Fraenkel angegebenen Modifikation, bei welcher die mit Orceïn behandelten Präparate mit polychromem Methylenblau nachgefärbt werden, oder in der anderen, ebenfalls von E. Fraenkel empfohlenen Zusammenstellung des Lithioncarmins und Orceïns mit Pikro-indigo-carmin. Namentlich die letztgenannte Färbung giebt ganz ausgezeichnet klare und vielseitige Übersichtsbilder, da bei ihr die verschiedenen Gewebsteile in 4 verschieden Farben erscheinen, glatte Muskelfasern gelb, Bindegewebe lichtgrün, elastische Fasern schwarzbraun und Kerne rot. Diese farbige Differenzierung der einzelnen Gewebsarten gegen einander ermöglicht eine ganz vorzügliche Orientierung und ist für die Untersuchung der verschiedensten Objekte in der normalen und pathologischen Histologie sehr zu empfehlen. Es kamen bei den im nachfolgenden beschriebenen Präparaten regelmäßig fast alle der angegebenen Färbemethoden zur Anwendung.

1. Fall. Sekt.-Nr. 412/04, Richter, 81 J.

Klinische Daten: Anfang der 70er Jahre Rheumatismus, sonst nie ernstlich krank gewesen. Wegen Anlage zu Leistenbruch von Militär freigekommen. Im Jahre 1903 rechtsseitiger Leistenbruch aufgetreten, jetzt links.

Keine Syphilis in der Anamnese.

Sektionsbefund: Vulnus e herniotomia.

Tuberculos. apicis pulmon. sin. et ulcera tuberculosa ilei.

Prostata in beiden Lappen vergrößert, sehr hart, auf dem Durchschnitt von fast homogener Beschaffenheit. Linker Hoden o. B.

Rechts fast gänseeigroße Hydrocele.

Rechter Hoden normal groß; auf dem Durchschnitte bräunlichgraue, gekörnte Schnittfläche, welche am unteren Pole in der Ausdehnung einer Bohne gelblich gefärbt ist. Harnblase nicht verändert.

Mikroskopischer Befund: An verschiedenen Stellen findet sich eine deutliche Vermehrung des interstitiellen Gewebes teils mit, teils ohne Einwanderung von kleinen Rundzellen, stellenweise auch mit ziemlich pigmentierten Zwischenzellen. Dadurch sind die Hodenkanälchen auseinandergedrängt, meist aber in ihrer Struktur wenig verändert. Man kann an vielen noch die verschiedenen Stadien der Spermatogenese erkennen; andererseits sind ganze Reihen von Kanälchen atrophisch, ohne daß sich in ihrer näheren Umgebung eine Wucherung des Bindegewebes fände. Von Epithel ist in ihnen nichts mehr zu erkennen, größtenteils sind sie völlig obliteriert und zwar durch Verbreiterung sowohl des bindegewebigen Teils der Tunica propria, wie auch durch Vermehrung und Verdickung ihrer elastischen Fasern.

2. Fall. Sekt.-Nr. 489/04. G., 26 J.

Klinische Daten: Soldat gewesen, keine Geschlechtskrankheiten in der Anamnese.

Sektionsbefund: Phthisis pulmonum.

Tuberkulöse Zungen-, Kehlkopf- und Darmgeschwüre.

Im linken Hoden ein kleiner gelber Fleck.

Mikroskopischer Befund: An einem nach van Gieson gefärbten Schnitte sieht man bei Betrachtung mit bloßem Auge ein Netz von mehrfach verästelten roten Strängen, die sich bei schwacher Vergrößerung in schmale Streifen obliterierter Hodenkanälchen zwischen vollständig normalem Gewebe auflösen. Nur bei den wenigsten läßt sich noch ein schmales, spaltförmiges Lumen erkennen, sie sind größtenteils von einer nahezu homogenen, leicht wellenförmig gestrichelten Masse erfüllt. Die elastischen Fasern der Tunica propria sind, wie man besonders gut bei starker Vergrößerung an den mit Orceïn gefärbten Schnitten sieht, vermehrt. An den normalen Kanälchen finden sich alle Stufen der Spermatogenese. Das intertubuläre Gewebe ist zwischen atrophischen, wie normalen Hodenkanälchen vermehrt, stellenweise arm an zelligen Bestandteilen, an anderen Stellen mit reichlichen Zwischenzellen versehen.

3. Fall. Sekt.-Nr. 520/04. R., 70 J.

Klinische Daten: Keine Syphilis in der Anamnese.

Sektionsbefund: Striktura urethrae subsequente dilatatione et abscess. paraurethral.

Harnblase kontrahiert. Wand verdickt; ausgesprochene Balkenblase. Pars pendula der Harnröhre diffus stenosiert, distal vom Caput gallinagin. eine nur für eine Borste durchgängige Striktur. Harnröhre davor stark erweitert, Hoden klein, braun gefärbt, auf dem Durchschnitt multiple, kleine, fibröse Stellen. Im rechten Nebenhoden ein kleiner Abszess.

Mikroskopischer Befund: Die makroskopisch als kleine Schwielen imponierenden Stellen erweisen sich schon bei schwacher Vergrößerung als zusammenhängende Gebiete obliterierter Hodenkanälchen. Bei starker Vergrößerung erkennt man aus dem Nebeneinander der Bilder die zeitliche Reihenfolge der obliterierenden Vorgänge. Zunächst tritt eine Verschmälerung und Veränderung des Epithelsaumes der Kanälchen auf. Das ursprünglich vierschichtige Epithel, an dem man die verschiedenen Altersformen der Samenzellen unterscheidet (Spermatogonien, Spermatozyten, Spermatiden und Spermatosomen) — es finden sich mehrere, größerer Partien mit solchen vollkommen normalen Kanälchen, an denen man die Spermatogenese sieht — wird drei- und zweischichtig, stellenweise sogar ganz unterbrochen, man kann die verschiedenen Zellformen nicht mehr erkennen, schließlich verschwinden die Zellen ganz, nur einige Kerne finden sich noch in der jetzt nahezu homogenen, nur noch ein spaltförmiges Lumen begrenzenden Masse, bis auch dieser Rest des Kanallumens verschwindet und man nur noch eine glasige, homogene, fein gewellte Masse das Innere des Tubulus anfüllen sieht, dessen Saum von einer dünnen Schicht elastischer Fasern gebildet wird. An mehreren Stellen haben die Zwischenzellen sich außerordentlich vermehrt, so daß sie dichtgedrängt an einander liegen. Auch eine, allerdings in mäßigen Grenzen bleibende, Vermehrung des intertubulären Bindegewebes ist stellenweise zu erkennen.

4. Fall. Sekt.-No. 586, J., 59 J.

Klinische Daten: 1879 Malaria, sonst gesund. 1870 Ulcus durum.

Sektionsbefund: Tumor malign. glandular. inguinal.

Hoden wenig verkleinert; auf dem Durchschnitt spärliche fibröse Streifchen, nahe dem unteren Pole ein vom hinteren und vorderen Rand des Hodens gleich weit entfernter, etwa hanfkorngroßer, fibröser Fleck.

Mikroskopischer Befund: Das mikroskopische Bild bietet ein sehr wechselvolles Aussehen dadurch, daß sich Veränderungen der Hodenkanälchen in den zartesten Abstufungen finden, von annähernd normalen bis zu völlig atrophischen; letztere zeigen sich namentlich an verschiedenen Stellen nahe der Albuginea; von ihnen erstrecken sich Ausläufer zwischen Gebiete weniger veränderter Kanälchen, während andererseits auch Inseln nahezu normalen Hodengewebes sozusagen in

die atrophischen Teile versprengt sind. Die atrophischen Kanälchen erscheinen einzeln erheblich schmäler als normale, von einzelnen Zellen ist nichts mehr zu sehen; das Innere der Kanälchen bildet eine fast homogene Masse, die von einem mehr oder weniger deutlichen Ringe elastischer Fasern umschlossen wird. Bei den weniger veränderten Kanälchen erkennt man noch einige Kerne, die sich jedoch auch keiner Gruppe von Samenzellen einordnen lassen. An diesen Tubuli ist im Gegensatz zu den vorigen noch ein deutliches Lumen zu erkennen, an manchen allerdings auch nur noch ein spaltförmiges; letztere würden dann den Übergang zu den gänzlich obliterierten bilden. Ganz normale Kanälchen mit deutlich erkennbarer Spermatogenese sind nur in geringer Anzahl vorhanden. An verschiedenen Stellen sind die Zwischenzellen enorm vermehrt, auch Rundzellen sind zwischen sie eingestreut. (Giesonschnitt.)

Die im Schnitte sichtbaren Tubuli des Nebenhodens erscheinen normal.

5. Fall. Sekt.-No. 657/04, H., 72 J.

Klinische Daten: Vollkommen benommen bei der Aufnahme, bald danach gestorben.

Sektionsbefund: Peritonitis diffusa purulenta.

In einem der beiden nicht vergrößerten Hoden nahe dem unteren Pole ein etwa linsengroßer, auf dem Durchschnitt zackig sich ins Parenchym erstreckender, sehnig glänzender Fleck. Im anderen am unteren Pole eine vom Corpus Highmori ausgehende, etwa 2 cm hohe, sich nach vorn zu allmählich verlierende, wenig derbe, sehnig glänzende Narbe; der übrige Hoden ist frei von Herden.

Nur der eine Hoden ist für die mikroskopische Untersuchung verwertet.

Mikroskopischer Befund: Das Präparat zeigt an verschiedenen Stellen schmale Streifen von Bindegewebe, welche die Hodenkanälchen auseinander drängen, ohne sie in ihrer Form und ihrem Bau zu verändern; an den meisten sieht man noch deutliche Spermatogenese; die elastische Membran ist an allen Kanälchen sehr schmal, nirgends verdickt. Nur an 2 oder 3 winzigen Stellen des Präparates finden sich Obliterationsvorgänge: wenige Windungen eines oder mehrerer eng benachbarter Hodenkanälchen, im Vergleich mit normalen erheblich verschmälert, durch einen etwas aufgelockerten schmalen Saum elastischer Fasern undeutlich konturiert, liegen mitten zwischen normalem Hodengewebe. Ihr Inneres bildet eine graue, glasige, von einigen gewellten Linien durchzogene Masse mit wenigen darin verstreut liegenden Kernen.

Die im Präparat sichtbaren Arterien sind normal.

6. Fall. Sekt.-No. 665/04. B., 41 J.

Klinische Daten: 1889 Typhus, 1902 Gelenkrheumatismus; seither Rückenschmerzen beim Liegen. Stark abgemagert.

Keine Syphilis in der Anamnese; war Soldat, ohne krank gewesen zu sein.

Sektionsbefund: Angiosarcoma retroperitoneale mit Metastasen in beiden Lungen und linken Supraclaviculardrüsen.

Hoden verkleinert, fast in seiner ganzen Ausdehnung durch schwieliges Gewebe ersetzt, sodaß die Schnittfläche diffus atlasweiß glänzt und nur an einzelnen Stellen streifige und fleckige Unterbrechungen von durch seine braune Farbe abstechendem Parenchym erkennen läßt.

Mikroskopischer Befund: Normales Hodengewebe ist überhaupt nicht mehr vorhanden, nur noch eine kleine Insel deutlich erkennbarer Hodenkanälchen, in denen man Reste des typischen Epithels sieht; sie sind auch weiterhin noch dadurch von der Norm abweichend, daß die Tunica propria erheblich verbreitert erscheint. An allen anderen Kanälchen ist jede Spur von Epithel verloren gegangen, ein Lumen nicht mehr vorhanden, vielmehr sind sie durch nahezu homogen erscheinende Massen erfüllt, die elastischen Elemente der Tunica propria sind aufgefasert und verdickt. An einigen Tubulis dagegen ist nur noch ein ganz schmaler oder gar kein Saum von elastischen Fasern zu sehen; an solchen Stellen gehen die Kanälchen unmerklich in das ziemlich reichlich vertretene interstitielle Gewebe über, das sich nicht nur in der Umgebung der atrophischen Gebiete findet, sondern sich vielfach auch in breiten Zügen zwischen die einzelnen Kanälchen erstreckt, sie so auseinanderdrängend. Die bei vielen der anderen Präparate beschriebene Vermehrung der Zwischenzellen tritt dem gegenüber in den Hintergrund.

Die im Schnitt getroffenen Blutgefäße und die Nebenhodenkanälchen sind normal.

7. Fall. Sekt.-No. 742/04. R., 50 J.

Klinische Daten: 1886 kurz nach Verheiratung: Hodenentzündung. Syphilis, Tripper, Schanker negiert.

Sektionsbefund: Syphilis constitutionalis.

Nekrose des Septum narium und des Siebbeins. Schwielige Orchitis links.

Rechter Hoden normal, linker Hoden verkleinert, auf dem Durchschnitt graubräunlich, von multiplen, über das ganze Gewebe verstreuten, sehnig glänzenden Fleckchen und Streifen durchsetzt.

Mikroskopischer Befund: Es sind nur noch wenige kleine Inseln annähernd normalen Hodenparenchyms vorhanden, doch weisen die Hodenkanälchen auch schon eine Veränderung ihres Epithels auf, das nicht mehr die verschiedenen Stufen der Spermatogenese erkennen läßt, sondern auf einen schmalen Saum zusammengeschrumpft ist; man sieht in der Hauptsache nur noch Kerne, während die Zellleiber nicht mehr gegen einander abgrenzbar sind, sondern eine zusammenhängende, faserige Masse bilden. Das Lumen dieser Kanälchen erscheint weiter als normal, während die das ganze übrige Präparat einnehmenden, stärker

veränderten Hodenkanälchen größtenteils überhaupt kein Lumen mehr aufweisen; ihre Tunica propria ist derart verbreitert, daß sie mit ihren glasig aussehenden, bindegewebigen Bestandteilen das ganze Innere der Kanälchen verschließt; die elastischen Elemente sind bei den meisten nicht von der Norm abweichend, bei einigen dagegen sind sie aufgelockert und zeigen eine korbgeflechtartige Anordnung, in welcher sie die bindegewebigen Teile der Tunica propria umsäumen.

Das intertubuläre Gewebe ist stellenweise etwas vermehrt, bald locker, weitmaschig, bald straffer, mit einzelnen elastischen Fasern untermischt. An anderen Stellen aber liegen die obliterierten Kanälchen ganz eng zusammen. Eine Vermehrung der Zwischenzellen ist nirgends zu konstatieren. Die Gefäße sind normal; einige Kapillaren scheinen stärker gefüllt.

8. Fall. Sekt.-No. 942/04. Sch., 64 J.

Klinische Daten: 1888 Typhus; zeitweise Rheumatismus. Früher Gonorrhoe, keine Syphilis.

Sektionsbefund: Cirrhos. hepatis; Anaemia; Nephritis interstitialis. Orchitis fibrosa.

Hoden erheblich verkleinert, von 3—4 mm breiten, in ziemlich regelmäßigen Abständen gelegenen Schwielen durchzogen, welche nur den oberen und unteren Pol freilassen. Nebenhoden intakt.

Mikroskopischer Befund: Die im Schnitte makroskopisch erkennbaren Schwielen erweisen sich unter dem Mikroskop als Züge obliterierter Hodenkanälchen; größere Komplexe solcher obliterierter Tubuli liegen an mehreren Stellen der Albuginea unmittelbar an und entsenden schmale, zum Teil sich verästelnde Streifen in gleicher Weise veränderter Hodenkanälchen zwischen das normale Parenchym, in dem alle Hodenkanälchen eine deutliche Spermatogenese und normal dicke Tunica propria besitzen. An den obliterierten Kanälchen ist von dem auskleidenden Epithel überhaupt nichts mehr zu sehen; dagegen ist die Membrana propria so verdickt, daß sie das Lumen der einzelnen Kanälchen vollkommen verschließt. Das die Kanälchen weiter außen umkleidende elastische Fasergewebe erscheint in den auf elastische Fasern gefärbten Schnitten aufgelockert und vermehrt. Dagegen ist das interstitielle Gewebe durchaus nicht vermehrt, vielmehr liegen die in der geschilderten Weise veränderten Samenkanälchen ganz dicht aneinander.

Die im Schnitte sichtbaren Nebenhodenkanälchen zeigen keine Abweichung von der Norm. Ebenso sind die auf dem Schnitte getroffenen Gefäße unverändert; nur an einem etwas größeren Arterienaste im Nebenhoden findet sich eine mit Auflockerung der elastischen Elemente einhergehende Verdickung der Intima, welche übrigens nicht den ganzen Umfang der Arterie betrifft.

9. Fall. Sekt.-No. 1022/04. O., 50 J.

Klinische Daten: 1894 wegen Sarkom des Hodens linksseitig kastriert. Januar 1904 wegen retroperitonealer Sarkommetastasen operiert.

Sektionsbefund: Defect. testis sin., Sarcomatosis glandular, retroperitoneal., Thrombosis venar. femoral. Nephrit interstitial. In dem rechten Hoden mehrere kleine, atlasweiße Herde.

Mikroskopischer Befund: Zwischen den größtenteils normalen Hodenkanälchen verstreut finden sich zahlreiche kleine Inselchen obliterierter Tubuli. An manchen derselben ist noch ein spaltförmiges Lumen zu erkennen, manche sind vollkommen verschlossen, an allen aber fehlt fast jede Spur des typischen Hodenepithels, nur ganz wenige, sich auch nicht mehr intensiv färbende, Kerne sind noch in einigen zu erkennen. An den verschiedensten Stellen sind die Zwischenzellen erheblich vermehrt; außerdem sieht man spärliche Ansammlungen von Leukozyten; durch diese Zellenhäufungen sind an den betreffenden Stellen die Hodenkanälchen auseinandergedrängt, ohne jedoch Änderungen ihres Epithels dadurch erlitten zu haben.

Die Tubuli des Nebenhodens, soweit sie vom Schnitt mitgetroffen sind, erscheinen normal.

10. Fall. Sekt.-No. 1036/04. E., 63 J.

Klinische Daten: Zwischen 45. und 50. Lebensjahr trat akuter Gelenkrheumatismus auf, der den Patienten im Laufe der Jahre häufig heimgesucht hat. Früher stets gesund. Beiderseits seit vielen Jahren Inguinalhernie.

Sektionsbefund: Pneumonia lob. inf. dextr., Atrophia granularis renis utriusque, Orchitis fibrosa duplex. Streptokokkaemia.

Rechter Hoden vergrößert; auf dem Durchschnitt mehrere, über das Parenchym unregelmäßig verstreute, kleinere Schwielen; die größte derselben nimmt die Gegend des oberen Pols ein und läuft sich verschmächtigend nach dem vorderen Umfang. Linker Hoden normal groß; auf dem Durchschnitt erkennt man eine vom vorderen Umfang desselben in querer Richtung nach hinten verlaufende, etwa 1 cm unterhalb des oberen Pols beginnende, vorn 3 mm, an ihrem hinteren Ende ca. 5 mm breite, fibröse Schwiele.

Mikroskopischer Befund: An dem mit Haematoxylin-Eosin gefärbten Schnitt fällt schon makroskopisch ein die ganze Breite des Präparates durchziehender heller Streifen auf; derselbe Streifen erscheint in dem nach Gieson gefärbten Präparat intensiv rot, während er an den auf elastische Fasern gefärbten Präparaten sich durch etwas dunklere Färbung gegenüber seiner Umgebung auszeichnet. In den nicht überall gleich breiten Streifen sind 2 oder 3 dunklere resp. hellere Stellen eingeschaltet, die sich unter dem Mikroskop als Reste wohlerhaltenen Hodengewebes erweisen, während den Streifen ein ziemlich breiter, zusammenhängender Zug obliterierter Kanälchen bildet; sie sind im Verhältnis zu den normalen Hodenkanälchen größtenteils erheblich verschmälert; nur bei den wenigsten ist noch eine Andeutung von Lumen vorhanden, die meisten sind vollkommen durch eine homogene, glasige Masse ausgefüllt,

deren Umrahmung ein mehr oder weniger breiter, aus aufgelockerten und stellenweise verdickten, elastischen Fasern bestehender Saum bildet. Einige Kanälchen sind derartig geschrumpft, daß man an ihnen fast nur noch diese verbreiterte, elastische Membran sieht. Mit Ausnahme des oben erwähnten breiten Streifens und zahlreicher kleiner, über das ganze Präparat verstreuter Herdchen von obliterierten Kanälchen, die den eben beschriebenen vollkommen gleichen, weist der Hoden im mikroskopischen Bilde ganz normales Parenchym auf, in dem sich an allen Kanälchen deutliche Spermatogenese findet. Die Zwischenzellen sind nicht vermehrt, dagegen ist das intertubuläre Gewebe an vielen Stellen verbreitert; in dasselbe sind, wie man besonders gut an den auf elastische Fasern gefärbten Schnitten sieht, dünnste elastische Fasern eingestreut.

Die Gefäße erscheinen normal.

11. Fall. Sekt.-Nr. 1054/04. P., 54 J.

Klinische Daten: 1881 Tripper.

Sektionsbefund: Tuberculosis pulmonum, lienis renum; Ulcera tuberculosa linguae, pharyng, laryng. Myodegeneratio cordis.

Hoden bedeutend verkleinert; von dem Corpus Highmori strahlen mehrere, 1—1½ mm breite Schwielen in verschiedenen Richtungen nach der Albuginea aus.

Mikroskopischer Befund: An verschiedenen Stellen, direkt an die etwas verdickte Albuginea grenzend, finden sich kleinere und größere zusammenhängende Gebiete schmaler, lumenloser Kanälchen. Diese Gebiete erstrecken sich in gewisser Ausdehnung längs der Albuginea und entsenden z. T. auch noch Ausläufer ins Innere des Hodens. Kleinere Inselchen ähnlich veränderter Hodenkanälchen sind über das ganze Präparat zerstreut, mitten in normalem Hodengewebe. Während man an den normalen Kanälchen bei starker Vergrößerung deutliche Spermatogenese erkennen kann, sind an den anderen kaum noch Spuren eines Epithels zu sehen; meist sind sie ganz obliteriert durch eine glasig aussehende Masse, in der einige Kerne verstreut sind. Die Umrandung dieser Kanälchen bildet ein, im Vergleich mit den normalen, ziemlich erheblich verbreiterter und aufgelockerter Saum elastischer Fasern. Das interstitielle Bindegewebe ist nirgends deutlich vermehrt, dagegen wohl die Zwischenzellen, die, zumeist pigmentiert, sich in ziemlich reichlicher Anzahl zwischen die Hodenkanälchen drängen, ohne daß sich gerade an solchen verdrängten Kanälchen Änderungen des histologischen Aufbaus fänden.

Die Ductuli epididymidis sind unverändert; desgleichen die Gefäße.

12. Fall. Sekt.-Nr. 1097/04. M., 75 J.

Klinische Daten: Belanglos.

Sektionsbefund: Carcinoma oesophagi, Arteriosclerosis universalis.

Der eine, etwas vergrößerte Hoden ist fast vollkommen in eine mäßig derbe Schwiele verwandelt, zwischen der nur noch kleine Inseln

bräunlichen Hodengewebes erhalten sind; der andere, ebenfalls etwas vergrößert, zeigt am oberen und unteren Pole, auf größere Strecken ausgedehnte, fleckige Schwielen, in der Mitte des Hodenkörpers feine Bindegewebsstreifen.

Beide Blätter der Tunica propria sind mit einander verwachsen.

Mikroskopischer Befund: An diesem Präparate sind nur noch zwei kleine Gebiete mit wohlerhaltenen Kanälchen, an denen deutliche Spermatogenese zu erkennen ist. Das ganze übrige Präparat wird von mehr oder weniger stark veränderten Kanälchen eingenommen; bei einigen liegen in dem stark eingeengten spaltförmigen Lumen noch eine zusammenhängende Reihe oder einzelne lockere Epithelzellen, bei anderen ist auch der Rest eines Lumens und mit ihm die letzten Epithelien verschwunden. Bei allen ist die Tunica propria verbreitert, umsomehr, je enger das Lumen ist; bei den meisten sind auch die elastischen Elemente verdickt und aufgelockert. An verschiedenen Stellen sind die in der geschilderten Weise veränderten Samenkanälchen durch breite Züge zellarmen Bindegewebes auseinandergedrängt; irgend welche Beziehungen zwischen der Obliteration der Samenkanälchen und der Menge des intertubularen Gewebes lassen sich indessen nicht nachweisen, d. h. es werden erkrankte Tubuli dicht neben einander und weniger alterierte, durch breite Bindegewebsmassen auseinandergedrängt, gefunden.

Die Gefäße sind nicht verändert.

13. Fall. Sekt.-Nr. 1125/04. G., 61 J.

Krankengeschichte: ergibt nichts Besonderes; keine Anamnese.

Sektionsbefund: Bronchopneumoniae, Pyelonephritis dupl., Cystit. purul. haemorrhag.

Hoden wenig verkleinert; von dem Corpus Highmori erstreckt sich eine sehr derbe, fast knorpelharte, etwa 1 cm breite, nach oben sich verschmälernde Schwiele nach dem oberen Pole.

Mikroskopischer Befund: Das Präparat weist bei Betrachtung mit bloßem Auge eine gitterartige Zeichnung auf. Unter dem Mikroskop löst sich diese in größere und kleinere, unter einander durch Ausläufer zusammenhängende Gebiete atrophischer und mehr oder weniger obliterierter Hodenkanälchen auf, die unregelmäßig zwischen normales Hodenparenchym eingestreut erscheinen. Man findet alle Übergänge von völlig normalen Hodenkanälchen, mit deutlich erhaltener Spermatogenese, über solche, bei denen nur noch eine Reihe von Epithelien erhalten, die Tunica propria verbreitert, die elastischen Fasern verdickt und aufgelockert sind, zu vollständig obliterierten, bei denen man vor allem eine excessive Verbreiterung und Auffaserung der elastischen Elemente, nächstdem aber auch Verbreiterung des bindegewebigen Anteils der Tunica propria sieht; letztere verschließt das ganze Innere der Kanälchen völlig. Während an den meisten Stellen die Hodenkanälchen eng zusammenliegen, findet an wenigen Stellen eine mäßige Auseinanderdrängung der selben durch die hier gewucherten Zwischenzellen statt.

Die Anhäufung der Zwischenzellen ist keineswegs in den Gebieten der obliterierten, sondern vielmehr völlig normaler Kanälchen lokalisiert.

Die Nebenhodenkanälchen und Arterien, welche im Schnitt sichtbar sind, erscheinen normal.

14. Fall. Sekt.-Nr. 1137/04. B., 57 J.

Klinische Daten: Belanglos.

Sektionsbefund: Carcinoma ventriculi. Encephalomolacia circumscripta. Arteriosclerosis universal.

Hoden etwas verkleinert; nahe dem unteren Pole eine von der Albuginea ausgehende über hanfkorngroße Schwiele, am oberen Pole einige zarte Bindegewebszüge im Parenchym.

Mikroskopischer Befund: In diesem Präparate finden sich zwei größere Gebiete obliterierter Hodenkanälchen; das eine liegt in ziemlich breiter Ausdehnung dem Corpus Highmori an und entsendet mehrere schmale Ausläufer ins Innere des normalen Hodenparenchyms. Einer dieser Ausläufer erstreckt sich bis zum zweiten Gebiet, welches an der dem Corpus Highmori gegenüberliegenden Seite an die Albuginea grenzt. Ein interessanter Unterschied zwischen dem 1. und 2. Gebiet ist der, daß im ersten die Obliterationsvorgänge, im zweiten die interstitiellen Gewebswucherungen überwiegen.

Deutliche Spermatogenese ist nirgends mehr erhalten, auch nicht an den bei mittlerer Vergrößerung noch normal scheinenden Kanälchen, denn auch an diesen finden sich nicht alle typischen Epithelarten; soweit zellige Elemente überhaupt noch vorhanden sind, erscheinen dieselben kugelig gequollen, von Fetttröpfchen erfüllt. Die Tunica propria dieser Kanälchen ist etwas verbreitert, die elastische Membran aufgelockert. Weiter gehen diese Veränderungen an den, zwischen breiten Bindegewebszügen eingebetteten Kanälchen; die noch vorhandenen Epithelien sind in der Mitte dicht zusammengedrängt, die Tunica propria erheblich verbreitert und die elastischen Fasern vermehrt und verdickt. Am stärksten sind die Veränderungen an den Kanälchen in der Nähe des Corpus Highmori; an ihnen ist überhaupt kein Lumen mehr zu erkennen; alle Epithelien sind verschwunden, die Kanälchen auf einen erheblich geringeren Durchmesser als normale reduziert; die Tunica propria ist breit und erfüllt das ganze Innere mit ihren glasig erscheinenden Massen; die sie umgürtenden, elastischen Fasern sind stark aufgelockert, vermehrt und z. T. verdickt.

Das die Kanälchen an der erwähnten Stelle auseinander drängende Gewebe besteht z. T. aus lockerem, weitmaschigem Bindegewebe, das stellenweise mit wenigen, feinen elastischen Fasern untermischt ist, z. T. aus größeren Anhäufungen von Zwischenzellen, z. T. schließlich aus Kombinationen dieser beiden Elemente.

15. Fall. Sekt.-No. 1161/04. U., 42 J.

Klinische Daten: Dreimal verheiratet. Als Kind Masern. Keine Drüsen-, Augen-, Gelenkerkrankungen.

Als Einjähriger: Tripper. Schanker und Syphilis negiert.

Sektionsbefund: Trichinosis muscular. invetrata, Phthisis pulmon. tuberculos. Ulcera tuberculosa laryng. et tract. intestin. Tuberculа miliaria renum. Arteriosclerosis universal.

Hoden beide etwas vergrößert. In dem einen erstrecken sich schmale, hirschgeweihartig sich verästelnde Schwielen vom Corpus Highmori zur gegenüberliegenden Tunica albuginea fast durch das ganze Parenchym hindurch; nur der obere Pol ist frei davon. Im anderen ist namentlich die untere Hälfte von Schwielen eingenommen, die breiter und derber als auf der anderen Seite, sich auch quer über das ganze Parenchym erstrecken.

Nur ein Hoden wurde mikroskopisch untersucht.

Mikroskopischer Befund: Interessant ist an diesem Präparat der Unterschied zwischen den mit Methylenblau, Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson gefärbten Schnitten einerseits und den nach Weigert und mit Orceïn-Lithioncarmin auf elastische Fasern gefärbten Schnitten andererseits. Bei ersteren gewinnt man den Eindruck, daß die das Präparat durchziehenden und sich vielfach mit einander verästelnden Streifen ausgedehnte Bindegewebswucherungen, besonders am Rande und zwischen den Läppchen, darstellen; bei letzteren hingegen erkennt man, daß zwar die Septula testis ein wenig verbreitert sind, daß aber die als Schwielen angesprochenen Stellen in der Hauptsache durch hochgradig veränderte Hodenkanälchen gebildet werden, die sich in schmalen, zusammenhängenden Komplexen überall zwischen die einzelnen Läppchen des normalen Hodenparenchyms erstrecken. Die meisten dieser Kanälchen lassen gar kein Lumen mehr erkennen; das Epithel ist vollkommen geschwunden, während sich bei den normalen Tubulis eine sehr schöne deutliche Spermatogenese findet.

Die Kanälchen erscheinen wie abgeplattet; ihr Durchmesser ist an manchen bis auf Bruchteile desjenigen normaler Hodenkanälchen reduziert. Das Innere der Kanälchen bildet der fast homogen aussehende, stark verbreiterte bindegewebige Bestandteil der Tunica propria, während sie außen von einer breiten, aufgelockerten Schicht elastischer Fasern begrenzt werden. Das die Septula bildende Bindegewebe enthält reichlich elastische Fasern und auch das stellenweise ziemlich reichliche interstitielle Gewebe ist mit dünnen elastischen Fasern durchsetzt; daß diese Fasern z. T. aus den sich in ihre Bestandteile auflösenden Resten der Hodenkanälchen herrühren, ist gerade an diesem Präparat an verschiedenen Stellen ganz besonders schön zu sehen.

Aus den vorstehend beschriebenen Fällen ist zu ersehen, daß nur ein einziges Mal (Fall 4) sich Syphilis in der Anamnese, desgleichen nur ein einziges Mal (Fall 7) als Sektionsbefund fand. Wenn trotzdem bei allen Präparaten sich derartige Veränderungen zeigen, wie sie von vielen Autoren

als charakteristisch für Syphilis angesehen werden, so ist wohl schon allein durch die Zahl dieser Fälle, in denen jede anamnestische Angabe und jedes anatomische Merkmal für eine bestehende oder überstandene syphilitische Allgemeininfektion fehlt, der Beweis erbracht, daß die Syphilis nicht immer, auch nicht ein Mal in der Mehrzahl der Fälle die Ursache für eine interstitielle Orchitis sein kann.

Für die Frage, welche ätiologischen Momente außer der Syphilis für die geschilderten Veränderungen an den Hoden noch in Betracht kommen können, geben einige Anamnesen oder Sektionsbefunde einen gewissen Anhalt.

In 3 Fällen (Fall 8, 11 und 15) finden wir die Angabe einer früher überstandenen Gonorrhoe, die Chiari und v. Hansemann [1]) als häufige Ursache der Orchitis fibrosa ansprechen. Die gleiche Ätiologie dürfte auch noch bei einem 4. Falle (Fall 3) in Betracht kommen, obwohl die Anamnese nichts davon enthält; doch ergab die Sektion hier eine hochgradige Striktur der Urethra, die wohl mit allergrößter Wahrscheinlichkeit auf Gonorrhoe zurückzuführen ist.

In den übrigen Fällen aber, wo die Orchitis nicht, wie bei der Gonorrhoe, als eine von der Urethra fortgeleitete, lokale Entzündung anzusehen ist, liegt die Annahme nahe, daß die Schädlichkeiten, welche das Hodenparenchym trafen und zur Entstehung der sogenannten Schwielen führten, auf dem Blutwege an die Hodenkanälchen herangeführt wurden. So verhält es sich, mit ziemlicher Sicherheit, bei den schon erwähnten Fällen von konstitutioneller Syphilis; so wird es wahrscheinlich auch bei vielen Infektionskrankheiten sein. Unter den chronischen kommt hier als häufigste, und weitest verbreitete die Tuberkulose in Betracht. Wie bekannt erzeugt sie im Hoden nicht selten ähnliche Veränderungen wie in der Lunge, verkäsende Tuberkel, welche nach ihrem Zerfall kleinere oder größere Höhlen zurücklassen. Da nun in der Lunge tuberkulöse Herde auszuheilen vermögen, wäre ja ein gleicher Vorgang im Hoden nicht aus-

[1]) Siehe Anmerkung 2, Seite 5.

geschlossen. Immerhin würde man dann wohl ausgedehntere Zerstörung der Hodenkanälchen, reichlichere Bindegewebswucherung und narbige Schrumpfung finden, als es bei den beschriebenen Präparaten (1, 2, 11, 15) der Fall ist. Um eine direkte Wirkung der Tuberkelbazillen scheint es sich demnach hier nicht zu handeln, und doch ist die Möglichkeit eines Zusammenhanges der Hodenerkrankung mit der tuberkulösen Infektion nicht von der Hand zu weisen. Eine indirekte Wirkung aber können die Tuberkelbazillen, auch fern von der Stelle ihrer ersten Ansiedlung, durch Vermittelung des Blutes ausüben; es ist sehr gut möglich, daß das mit Stoffwechselprodukten, Toxinen der Tuberkelbazillen, beladene Blut Schädigungen an den Hodenepithelien hervorruft, wodurch schließlich das Bild der fibrösen Orchitis erzielt wird.

Dasselbe darf man von den Toxinen anderer Infektionserreger vermuten, obwohl sich bei akuten Infektionskrankheiten die Schädigungen des Hodenparenchyms eben so gut auf die Einwirkung der Bakterien selbst zurückführen lassen. Man findet oft bei oder nach akuten Infektionskrankheiten kleine Abszesse im Hoden, die mit Sicherheit von den Erregern der ursprünglichen Infektion herrühren. Speziell für die Pneumonie ist das Vorhandensein von virulenten Diplokokken in solchen Abszessen nachgewiesen. Wahrscheinlich können aber häufig die Infektionserreger schon unschädlich gemacht werden, ehe sie so weit gehende Veränderungen im Hoden hervorgerufen haben. So, wie der Organismus nach der Allgemeininfektion im übrigen Körper ihrer Herr wird, gelingt es ihm auch, eine tiefergreifende Schädigung des Hodenparenchyms hintanzuhalten. Aber »die fieberhaften Erkrankungen, wie Typhus, Pneumonie u. s. w. sind,« wie Hansemann[1]) schreibt, »der Spermatogenese unter allen Umständen ungünstig,« d. h. sie beeinträchtigen in vielen Kanälchen die Spermatogonien, Spermotozyten und Spermatiden und geben dadurch vielleicht den Anstoß zu weiteren

[1]) Hansemann, Über die sogenannten Zwischenzellen des Hodens. Virchows Archiv, Bd. 142, 1895, pag. 546.

Gewebsalterationen, welche schließlich zu den oben beschriebenen Bildern führen. (Fall 6 uud 8.)

In gleicher Weise wie bei chronischen und akuten Infektionskrankheiten, muß man bei einer anderen Gruppe von Erkrankungen eine Schädigung des Hodenepithels annehmen; ich meine die malignen Tumoren, welche fast immer eine schwere Kachexie mit sich bringen und zu Atrophie und Degeneration der verschiedensten Organe führen, darunter auch zu Veränderungen des Hodens, welche unter dem Bilde der fibrösen Orchitis auftreten. Für den einen der drei hierher gehörigen Fälle kommt auch noch der Einfluß des höheren Lebensalters in Betracht, das für eine letzte Klasse von Fällen schwieliger Orchitis einzig und allein verantwortlich zu machen ist. Nach Spangaro's[1]) Beschreibung ähneln die Bilder der senilen Hodenatrophie ganz außerordentlich den oben beschriebenen.

Allerdings nicht in Allem stimmen die Schilderungen Spangaros mit den Befunden an den erwähnten Hoden überein. Während er nämlich eine ziemlich hochgradige Volumensabnahme bei den senilen, atrophischen Hoden für charakteristisch erklärt, waren in zwei Fällen (5 und 10) die Hoden normal groß oder sogar vergrößert und im dritten Fall nur wenig verkleinert. Aber im übrigen stimmt die makroskopische Beschreibung mit der oben bei den einzelnen Fällen angeführten überein: »Es kommen einzelne Zonen vor, die eine dunkelrosige Farbe und normale Zeichnung aufweisen, neben anderen atrophischen Zonen von weißem, glänzendem, gleichmäßigem Aussehen«. Auch das mikroskopische Bild ist dasselbe: »Die charakteristischen Merkmale des atrophischen, senilen Hodens ersten Grades (Spangaro unterscheidet drei Grade) sind: Kaliberreduktion der Samenkanälchen, Verdickung und Zusammenziehung der Wand, beinahe völliges Verschwinden der Spermatiden und Spermatozoën im Kanälchen, unregelmäßige Verteilung der Zellen des mobilen Teils (alle Zellen außer

[1]) Saverio Spangaro, Über die histologischen Veränderungen des Hodens, Nebenhodens und Samenleiters von Geburt an bis zum Greisenalter. Anatom. Hefte, 1. Abteilung, LX. Heft (18. Bd. Heft 3).

Spermatogonien und Sertolischen Zellen) im Lumen und häufiges Vorkommen von Degenerationserscheinungen«. (l. c. pag. 697.)

»Die Atrophie zweiten Grades wird durch folgende histologischen Merkmale charakterisiert: Aufhören der Spermatogenese, bedingt durch das Aufhören der Zellen des mobilen Teils, — Wiedererscheinen eines zellenlosen Lumens, — Zunahme der Wanddicke mit fortschreitender Kaliberreduktion der Kanälchen«. (l. c. pag. 699.)

Schließlich »bleibt bei der Atrophie der Kanälchen nur die Wand übrig, weil sie aus sehr resistenten Elementen besteht, und zwar aus elastischen Fasern, die jedoch eine starke Reduktion erleiden«. (l. c. pag. 702.)

Spangaro beschreibt dann noch »eine lokale Abnahme der Wandstärke, resp. des elastischen Netzes der Samenkanälchen, wodurch sackförmige Ausbuchtungen der Wand entstehen, in welchen eine Anzahl Zellen der Kanälchen Platz gefunden haben«. Er nennt sie Hernien oder Divertikel der Samenkanälchen (pag. 718) und behauptet von ihnen, daß sie »ein sicherer Anhaltspunkt des senilen Hodens sind, da sie konstant dort gefunden werden«.

Auch diese Angabe stimmt nicht mit dem Befunde an den Präparaten der drei übrig gebliebenen Fälle überein. Es muß also dahingestellt bleiben, worauf die Veränderungen an diesen Hoden zurückzuführen sind.

So, wie in diesen drei Fällen, wird es aber oft vorkommen, daß die Ätiologie für Hodenschwielen, welche früher als sichere Anzeichen einer konstitutionellen Syphilis angesehen wurden, nicht aufgeklärt werden kann, und es wäre jedenfalls fehlerhaft, in allen diesen Fällen lediglich auf den Befund einer (selbst beiderseitigen) schwieligen Orchitis die Diagnose der Syphilis zu stützen, wie das auch schon Lubarsch in der anfangs erwähnten Diskussion[1]) gegenüber Simmonds betont hat.

Die, in derselben Sitzung ausgesprochene Annahme von Chiari, daß es sich »bei vielen Fällen von Orchitis fibrosa augenscheinlich um eine primäre Affektion der Samenkanälchen

[1]) Siehe Seite 5, Anm. 2.

handle«, wurde durch meine Untersuchung vollauf bestätigt. Denn in den meisten Präparaten fanden sich vorwiegend, in manchen sogar ausschließlich, Veränderungen der Hodenkanälchen. Wo sich reichlichere Bindegewebsentwicklung zeigt, wie in den Fällen 1, 6, 12 und 14, läßt sich nie eine Beziehung zwischen interstitiellen und parenchymatösen Vorgängen feststellen. Von einem Vorherrschen der interstitiellen Veränderungen, welche erst sekundär eine Atrophie der Kanälchen hervorrufen sollen, wie Virchow und Orth es annahmen, ist in keinem einzigen Präparat etwas zu sehen.

Die Angabe von Kaufmann,[1]) die elastischen Fasern der Kanälchen könnten, wenn auch oft in verändertem und schließlich verklumptem Zustand, teilweise erhalten bleiben, stimmt nicht mit den Befunden an den von mir untersuchten Präparaten überein. Die elastischen Fasern bleiben nicht teilweise erhalten, sondern man findet sie alle an den obliterierten Kanälchen wieder, stellenweise sogar verdickt; ja, an manchen Kanälchen ist nicht nur eine scheinbare Vermehrung, welche durch die Auflockerung der Fasern und Zusammenschrumpfung der Kanälchen vorgetäuscht wird, sondern auch eine Zunahme der elastischen Elemente zu konstatieren, da man sie in mehreren (4—6) Schichten übereinander findet, während sie an normalen Kanälchen nur 2—3 Lagen bilden. Kaufmann deutet diese Tatsache zwar an, indem er sagt, auch Neubildung von elastischen Fasern schiene in syphilitischen Schwielen vorzukommen; doch geht daraus nicht hervor, in welchen Teilen der Schwiele er diese elastischen Fasern annimmt. Elastische Fasern finden sich auch normalerweise in den Septulis des Hodens, aus denen Kaufmann durch Verdickung und Vermehrung des Bindegewebes die Schwielen entstehen läßt. Eine Vermehrung dieser elastischen Fasern kann man in der Tat auch beobachten; aber viele der zwischen das Bindegewebe eingestreuten, neu auftauchenden elastischen Fasern sind die Reste der sich in ihre Bestandteile auflösenden atrophischen, obliterierten Hodenkanälchen, wie das besonders gut an den Präparaten 6 und 15

[1]) Siehe Seite 4.

zu sehen ist. Das sind aber jedenfalls ziemlich seltene Erscheinungen, denn es handelt sich hier um recht weit vorgeschrittene Veränderungen, die sich wahrscheinlich nur bei sehr langem Bestehen der ursächlichen Momente ausbilden. In den meisten Fällen scheint mit der völligen Obliteration der Kanälchen ein Stillstand einzutreten; denn außer bei den beiden eben erwähnten Präparaten finden sich nirgends Bilder, in denen man das Aufgehen der Kanälchen im Bindegewebe erkennen kann. Man sieht meist nur obliterierte Kanälchen mit einem mehr oder weniger aufgelockerten Saum elastischer Fasern und die Übergänge von normalen Kanälchen zu diesen. Erst wenn die elastischen Elemente durch den Prozeß angegriffen werden und sich noch weiter auffasern, verlieren sich die Kanälchen in ihrer Umgebung. Dieser letzte Auflösungsprozeß scheint wieder rascher vor sich zu gehen; denn von den Obliterationsvorgängen bis zur Verwischung der Kanälchengrenzen sieht man nur wenige Übergangsbilder.

Über die Dauer des Prozesses, erstens der Obliteration der Kanälchen bis zum völligen Epithelschwund, zweitens von diesem Punkte bis zur endlichen Destruktion der Kanälchen, fehlt jedes Urteil. Mit Ausnahme eines einzigen Falles hat keiner der Patienten scheinbar jemals Beschwerden von den sich in seinem Hoden abspielenden Vorgängen gehabt; denn keiner erwähnt in der Anamnese, daß er jemals Schmerzen oder Schwellung des Hodens beobachtet hätte; nur einer, und zwar derjenige, bei welchem durch die Sektion eine konstitutionelle Syphilis festgestellt wurde, gab an, daß er im Jahre 1886 eine Hodenentzündung gehabt habe. Wie sich diese damals geäußert, ob sie längere Zeit bestanden und immer gleiche Beschwerden verursacht hat, darüber ist nichts berichtet. Es ist deshalb auch nicht möglich, sich ein Urteil darüber zu bilden, ob die Veränderungen dieses Hodens, welche zu völliger Obliteration fast sämtlicher Kanälchen geführt haben, sich in kurzer Zeit abgespielt oder bis zum Tode erstreckt haben. Es ist auch nicht zu erklären, weshalb bei diesem Mann, bei dem doch, wenn man so sagen darf, ein hämatogener Ursprung der Orchitis sicher ist, nur der eine Hoden erkrankt ist, während der andere völlig normal befunden wurde. Man sieht

aber aus diesem Falle, daß die Syphilis im Hoden gleiche Veränderungen hervorrufen kann, wie wir sie bei einer großen Reihe anderer Fälle — sogar doppelseitig — gefunden haben, ohne daß bei diesen auch nur die Spur eines Verdachtes auf Syphilis vorlag. In diesen Fällen müssen eben andere Schädlichkeiten existieren, oder früher existiert haben, welche das Hodenparenchym in gleicher Weise beeinflussen, wie das syphilitische Virus. Dazu gehören, wie aus der Besprechung der einzelnen Präparate zu ersehen ist, vor allen Dingen die Gonorrhoe und Tuberkulose, wahrscheinlich auch viele oder alle akuten Infektionskrankheiten und Zustände von hochgradiger Kachexie; auch das Alter scheint eine gewisse Rolle zu spielen. Doch läßt sich, wenigstens vorläufig, noch lange nicht für alle Fälle das ätiologische Moment mit Bestimmtheit eruieren.

Daß es sich bei der Orchitis fibrosa nicht um Wucherung, Verbreiterung des interstitiellen Gewebes, sondern um primäre Vorgänge in den Samenkanälchen handelt, ist zwar schon früher vermutet, aber noch nicht bewiesen worden. In der Tat spielt die Vermehrung des interstitiellen Gewebes eine ganz untergeordnete Rolle und bildet, wie aus den oben gegebenen Beschreibungen ersichtlich, einen durchaus nicht konstanten Befund. Das, was bei Betrachtung mit bloßem Auge den Eindruck von Schwielen erweckt, sind nicht etwa verbreiterte, schon vorgebildete Septula, intertubuläre Bindegewebszüge, sondern verschieden große, z. T. unter einander zusammenhängende Gebiete obliterierter Hodenkanälchen. Dadurch, daß in ihnen die epithelialen Elemente zugrunde gehen, vollkommen verschwinden, während die Tunica propria, sowohl in ihren bindegewebigen, wie elastischen Teilen sich verbreitert, verlieren sie ihre polsterartige Weichheit und gewinnen das Aussehen von größeren Bindegewebszügen (Schwielen). Diese Stellen können zuweilen nahezu die ganze Masse des Hodens einnehmen; es können aber auch kleinere über das Hodenparenchym unregelmäßig verstreut sein; zuweilen findet sich auch eine dem Zuge der Septula folgende Verteilung, und diese Bilder namentlich sind es wohl, welche die vielfach vertretene Anschauung von der Verbreiterung des bindegewe-

bigen Hodengerüstes verursacht haben. Irgend welche Prädilektionsstellen für den Sitz der Veränderungen kann man bei der Verschiedenartigkeit der mikroskopischen Bilder nicht annehmen.

Daß sich die Obliterationsvorgänge im Hoden an Erkrankungen der Gefäße anschließen und die scheinbar unregelmäßigen Bilder also durch die Verästelung der Arterien bedingt sind, wie Spangaro[1]) es für charakteristisch bei der senilen Hodenatrophie hält, konnte nicht bestätigt werden. Nur in einem einzigen Präparat, Fall 8, fand sich an einem Arterienast ein geringer Grad von Endarteriitis; doch war auch hier nicht zu beobachten, daß in dem betr. Gefäßgebiet die Veränderungen hochgradige waren. Bei sämtlichen anderen Präparaten, unter denen sich doch Hoden recht hochbejahrter Leute befinden, kam nicht ein einziges Mal eine Endarteriitis chronica oder Arteriosklerose vor.

Die Vermehrung der Zwischenzellen, welche an einigen Präparaten einen ziemlich hohen Grad erreicht, ist ein nicht konstanter Befund; sie ist für das Zustandekommen des Prozesses jedenfalls von untergeordneter Bedeutung.[2]) Besondere Anhaltspunkte, weshalb sie in dem einen Falle auftritt, in dem anderen fehlt, haben sich aus den mikroskopischen Bildern der vorliegenden Präparate nicht ergeben. Jedenfalls kann man sie nicht, wie Hansemann es will, mit chronischen, kachektischen Zuständen in Verbindung bringen, da sie einerseits auch bei anderen Erkrankungen vorkommt, andererseits gar nicht zu den konstanten Befunden bei kachektischen Krankheiten gehört.

[1]) Spangaro, l. c. pag. 729.

[2]) Vergl. Hansemann, l. c. pag. 541: Die Zellen beteiligen sich nicht aktiv bei den verschiedenen Formen der interstitiellen Orchitis.

Lebenslauf.

Ich, Max Fraenkel, evang.-luth. Konfession, wurde am 7. Januar 1882 zu Hamburg als Sohn des Prosektors Dr. Eugen Fraenkel geboren, besuchte von Ostern 1888 bis Ostern 1891 die Vorschule des Herrn Thomsen, von genanntem Zeitpunkte bis Ostern 1900 das Wilhelm-Gymnasium, wo ich am 19. Febr. 1900 das Abiturienten-Examen bestand. Während der ersten 4 Semester besuchte ich die Universität Freiburg i. B., wo ich am 27. Februar 1902 das Physikum erledigte. Dann studierte ich im Sommersemester 1902 in Kiel, darauf zwei Semester in Berlin, 2 Semester wiederum in Kiel und beendete hier am 23. Februar 1905 das medizinische Staatsexamen. Meiner Militärpflicht habe ich bisher noch nicht genügt.